

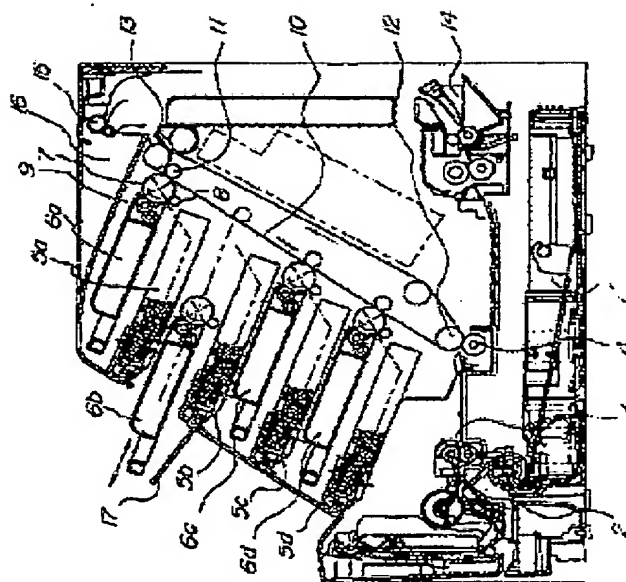
IMAGE FORMING DEVICE

Patent number: JP2001249601
Publication date: 2001-09-14
Inventor: INOMATA MITSUGI
Applicant: CANON KK
Classification:
- international: G03G21/18; G03G15/01; H04N1/00; H04N1/29
- european:
Application number: JP20000058680 20000303
Priority number(s): JP20000058680 20000303

Report a data error here

Abstract of JP2001249601

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable the exchange of an image carrier, a process cartridge or the like with a simple constitution without separating belts or making units movable, such as an exposure means requiring the feed of an electric power or a signal line, and to realize cost reduction and improvement in usability. **SOLUTION:** The image forming device has a plurality of image carriers 7 (process cartridge 6) attachable to and detachable from the main body of the image forming device and a plurality of exposure means 5 to expose each image carrier surface, disposed and fixed on the main body of the image forming device corresponding to each image carrier 7. Each image carrier 7 is detachable from the side where a corresponding exposure means 5 is disposed in the direction which intersects nearly perpendicularly with the direction of the rotary shaft, without moving the exposure means 5 with respect to the main body of the image forming device.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USP10)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-249061

(P2001-249061A)

(43)公開日 平成13年9月14日(2001.9.14)

(51) Int.Cl.7

識別記号

FI

テーマード(参考)

G O 1 M 7/08

F 1 6 D 63/00

Z 3 J 0 5 8

F 1 6 D 63/00

G O 1 M 7/00

Н

審査請求 未請求 請求項の数13 O.L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願2000-61066(P2000-61066)

(22) 出題日 平成12年3月6日(2000.3.6)

(71) 出願人 000002059

神鋼電機株式会社

東京都江東区東陽七丁目2番14号

(72) 發明者 近藤 弘之

愛知県豊橋市三弥町字元屋敷150番地 神
鋼重機株式会社豊橋事業所内

(74) 代理人 100075797

井理士 斎藤 春弥 (外1名)

Fターム(参考) 3J058 AB01 AB22 AB28 BA01 BA07

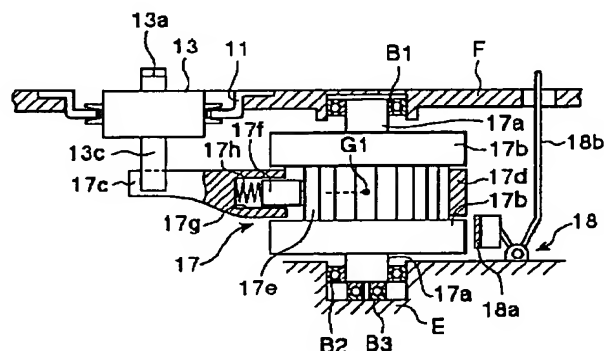
BA09 BA17 BA62 CA78 CC06
CC66 CD11 FA50

(54) 【発明の名称】 直線走行移動体の制動装置

(57) 【要約】

【課題】 車両衝突試験装置における被試験車両の牽引滑車のように被試験車両と切り離された後、自らの慣性力で直線走行する直線走行移動体を制動するための装置はブレーキシューを備えたアブソーバが採用されていたが、制動距離が長くなり、次の車両衝突試験に際して、アブソーバの再設定に時間を要するため、この短縮が求められていた。また、前記アブソーバは被試験車両の前後に牽引滑車を配置する車両衝突試験機で、同時に共通の走行路に2台の牽引滑車が走行する場合の制動装置も求められていた。

【解決手段】 上記の課題を解決するために、自らの慣性により直線走行する直線走行移動体の有する運動エネルギーを、ストライクアームと制動ホイールを備えた制動装置の回転エネルギーに変換し、その後、前記ストライクアームが再度停止した前記直線走行移動体に作用しない手段を備える構成とした。これによって、直線走行移動体の制動距離も殆ど0とすることができ、ひいては同一走路を走行する2台の直線走行移動体の制動も可能とした。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 当該直線走行移動体の慣性により直線走行する直線走行移動体の有する直線運動エネルギーを吸収して前記直線走行移動体に制動作用を与える制動装置であって、

前記直線走行移動体の有する直線運動エネルギーを受けることにより回転するストライクアームと、少なくとも制動装置の制動作用時に前記ストライクアームと一体的に回転し、前記直線運動エネルギーを回転運動エネルギーに変換して消費する制動ホイールとを備えたことを特徴とする直線走行移動体の制動装置。

【請求項 2】 前記ストライクアームが回転開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項 3】 前記ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する直線運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、前記ストライクアームの回転開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから直線運動エネルギーを受けて回転開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を、前記ストライクアームが前記停止ストライカとの係合によって得られる回転方向のみ制動ホイールに動力を伝達し、爪とこれに噛合う歯部からなるラチェット機構と、前記ストライクアームの回転終了位置設定手段とから構成したことを特徴とする請求項 2 に記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項 4】 爪の縦方向における中間部の高さレベルが制動ホイールの重心の位置する高さレベルと等しくしたことを特徴とする請求項 3 に記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項 5】 ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを、前記直線走行移動体に設け、

前記ストライクアームの回転開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから直線運動エネルギーを受けて回転開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を、前記ストライクアーム保持用のガイドリングの 1 箇所乃至複数箇所形成した凹嵌部と、この凹嵌部の開口部に位置する爪と、

この爪を前記凹嵌部の開口部から、制動ホイールに形成した溝に挿脱させるアクチュエータと、制動開始前は制動ホイールに形成した溝に前記爪の先端部を押圧することによりストライクアームと前記制動ホイールとを動力伝達可能状態とし、制動完了後、ストライクアームの通過によって動作するセンサの出力を得て

2

前記アクチュエータが前記爪と制動ホイールに形成した溝との係合を解除する機構と、

前記ストライクアームが前記センサを通過して後、回転終了位置設定手段とから構成したことを特徴とする請求項 2 に記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項 6】 ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する直線運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、

10 前記ストライクアームの回転開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから直線運動エネルギーを受けて回転開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を、制動開始前にストライクアームの内方端部がそのガイドリングを貫通し、さらに制動ホイールに形成した溝に嵌合する状態で待機し、前記ストライクアームの制動エネルギーを受けない側の側面に引き離しガイドを形成し、この引き離しガイドが、ストライクアームの制動エネルギーによる回転によってピンストップに係合して後、制動ホイールの溝から抜け出る構成としたことを特徴とする請求項 2 に記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項 7】 ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する直線運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、

前記ストライクアームの回転開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから直線運動エネルギーを受けて回転開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段として、前記ストライクアームが前記停止ストライカとの係合によって得られる回転方向への回転過程で、制動ホイールに形成したストライクアーム収納孔に収納するガイドを備えるようにしたことを特徴とする請求項 2 に記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項 8】 ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する直線運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、

40 前記ストライクアームの回転開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから運動エネルギーを受けて回転開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を、前記ストライクアームを保持するガイドリングに、上方に延びる縦爪と内方に延びる横爪を複数個ずつ設け、前記縦爪は第 1 制動ホイールの周囲に形成した溝において上下方向に摺動可能に係合させ、前記第 1 制動ホイールに対し前記ガイドリングを挟んで対向する第 2 制動ホイールを設け、第 1 制動ホイールと第 2 制動ホイールとはピボット軸とその軸受により独自の回転を許容しつつ軸

50

(3)

3

支され、前記横爪に嵌合する落とし溝を前記第 2 ホイールの表面周縁に形成し、制動作用開始前は前記横爪と落とし溝との相対位置を相違させてストライクアームの高さレベルが前記停止ストライカと係合可能とするとともに制動作用終了後のストライクアームの回動によって横爪が落とし溝に嵌合することによりストライクアームの高さレベルが前記停止ストライカに係合不能とするように設定し、前記横爪を落とし溝に円滑に嵌合させるために落とし溝の 1 側面を傾斜させるように構成したことを特徴とする請求項 2 に記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項 9】 被試験車両の進行方向における前後にそれぞれガイドレールによって案内される前部直線走行移動体及び後部直線走行移動体を配して前記被試験車両を牽引し、バリアに至るまでの前記被試験車両の走行路において前記前後部各直線走行移動体と被試験車両とを切り離して後、自らの慣性力により走行する前後部各直線走行移動体にそれぞれ独立した制動装置を備えた車両衝突試験装置において、

前記各制動装置がそれぞれ対応する前記各直線走行移動体に設けた停止ストライカとの係合によってのみ作動するストライクアームと、

少なくとも制動作用時に前記ストライクアームと一体的に回転し、回動自在に支持された制動ホイールと、前記ストライクアームが回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体の停止ストライカへの係合を防止する手段と、

前記ストライクアームの回動開始位置設定手段とを備え、

前部直線走行移動体のバリア方向の進行を許容し、反バリア方向の進行を阻止するバックストップを、後部直線走行移動体とその制動装置に制動作用を受ける前に前部直線走行移動体とその制動装置の作用によって反バリア方向に進行して衝突を防止できる位置に配置したことを特徴とする直線走行移動体の制動装置。

【請求項 10】 直線走行移動体の慣性質量が制動装置の制動作用時における総合回転慣性質量と等しくなるようにしたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 のいずれかに記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項 11】 直線走行移動体とこれに一体的に付加される停止ストライカの総合した重心が制動装置のストライクアームと接する面の位置にあるように構成したことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 10 のいずれかに記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項 12】 制動装置のストライクアームと直線走行移動体に設けられる停止ストライカとの接触面において、少なくとも前記ストライクアーム及び停止ストライカの何れか一方を緩衝材で覆うことを特徴とする請求項 3 乃至請求項 11 のいずれかに記載の直線走行移動体の制動装置。

4

【請求項 13】 直線走行移動体として、

車両衝突試験装置において被試験車両と切り離される牽引滑車を用いるようにしたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 12 のいずれかに記載の直線走行移動体の制動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、新車種の製造販売に先立って、対象となる車両が衝突事故などで異常な衝撃を受けた際、所望の強度を有しているか否かを確認するときに採用される車両衝突試験装置において用いられる、被試験車両から切り離され、バリアに向けて自らの慣性によって直線走行する前記被試験車両の牽引滑車（以下、ドリーという）のような直線走行移動体の制動装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】本発明の一実施の対象となる構成を含めて、従来から採用されている車両衝突試験装置は図 13 に示す通りである。図 13 において、1 はガイドレールで、直線の試験走路に沿って敷設されている。2 は被試験車両である。3 はドリーで、前記被試験車両 2 を牽引するため、当該被試験車両 2 に両端部を固定したワイヤー 4 をドリー 3 のフック 3 a に引っ掛けるようになっている。そして、このドリー 3 は図示しない牽引索や駆動源によりバリア 5 に向けて牽引される。6 はカメラ等の高速撮影装置で、ガイドレール 1 のバリア 5 側の端部 1 a と、バリア 5 における被試験車両 2 の衝突面との間の空間に、ガイドレール 1 の下面より下方部に位置し、衝突試験前後における被試験車両 2 の下方部より見た破壊状況の変化を確認でき、より精密な試験を行う必要のあるときに設けられる。7 はアブソーバで、ドリー 3 のフック 3 a からワイヤー 4 が切り離される（この際、図示しない牽引索も併せてドリー 3 から切り離される）スポット P から自らの慣性で走行してくるドリー 3 に制動作用を与える。

【0003】なお、スポット P においてドリー 3 からワイヤー 4 及び図示しない牽引索を切り離す手段は種々実用化されており、例えば、実用新案登録第 2598034 号公報に記載の通り公知の技術であり、本発明と直接係りを有しないのでその説明を省略する。また、ドリー 3 がアブソーバ 7 に衝突し、制動作用を受けるに当たり、アブソーバ 7 はバリア 5 に向けて移動するための制動距離 S が設けられている。次に、アブソーバ 7 の具体的構成とスポット P を通過した被試験車両 2 から切り離されたドリー 3 の具体的構成とを、夫々図 14 及び図 15 図を用いて説明する。図 14 において、ドリー 3 はガイドレール 1 に案内輪 3 b が案内されて直線走行する。

【0004】一方、制動手段としてのアブソーバ 7 は、ガイドレール 1 にブレーキシュー 7 a を配置して構成される。ブレーキシュー 7 a の具体的構成は、図 15 に示

60

(4)

5

すように、下部ブレーキシュー 7 a 1、7 a 2、7 a 3 の支持部材 7 b と、上部ブレーキシュー 7 a 4、7 a 5、7 a 6 の支持部材 7 c との間にばね 7 d 1、7 d 2、7 d 3 を配している。これによってアブソーバ 7 はドリー 3 の自らの慣性によって走行する直線運動エネルギーを制動距離 S の範囲内の変位により吸収する。この際、ドリー 3 はある程度バリア 5 と反対方向に反発走行して静止する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ガイドレール 1 に沿ってドリー 3 に牽引されて走行する被試験車両 2 は、ワイヤー 4 の切り離しスポット P においてドリー 3 から切り離され、惰走に入ると、以降、速度が低下し、バリア 5 への衝突角度も不安定になる傾向がある。従って、前記被試験車両 2 とドリー 3 とを結ぶワイヤー 4 の切り離しスポット P を possible の限りバリア 5 に近づけ、被試験車両 2 がバリア 5 に衝突直前までドリー 3 に牽引されることが望まれる。ところが、自らの慣性で直線走行するドリー 3 の制動装置として摩擦ブレーキ機構を有する前記アブソーバ 7 を用いる車両衝突試験装置においては、制動距離 S が必要であり、この制動距離 S は、ドリー 3 がガイドレール 1 のバリア 5 側端部 1 a から飛び出したり、バリア 5 に衝突して破損することのないように十分な長さとする必要が生じる。

【0006】このため、スポット P をバリア 5 に近づけることにも限界がある。特に、近年、車両の衝突に対する安全性の要求が高度になり、バリア 5 への被試験車両 2 の衝突速度が高速になってきている。これに伴って制動距離 S が長くなる傾向があり、ひいては、ドリー 3 と被試験車両 2 との切り離しスポット P とバリア 5 との距離が長くなり、被試験車両 2 の惰走距離が長くなる。そうすると、ドリー 3 が被試験車両 2 を牽引中は当該被試験車両 2 は正しい姿勢を保つことができても、被試験車両 2 はドリー 3 から切り離されて後、惰走中に姿勢が崩れてしまい、高速度での車両衝突試験が高精度にて行えないという問題が生じ、衝突試験速度は例えば 80 km/h 程度が限界であった。

【0007】また、車両衝突試験装置の被試験車両 2 のバリア 5 への衝突速度が高速化するとともに、被試験車両 2 の側面衝突ほか任意角度で高精度でバリア 5 に衝突させる要求が生じている。この場合ドリーとして、被試験車両 2 の前後にフロントドリーとリアドリーとの 2 台のドリーを備えて被試験車両 2 の姿勢をより安定させる方法が用いられるが、この場合、被試験車両 2 の走行方向においてリアドリーの制動停止ができない。即ち、このような要求には対応できないという問題があった。

【0008】更に、ドリー 3 の慣性による直線運動エネルギーを吸収するための手段としてガイドレール 1 にブレーキシュー 7 a を圧接するアブソーバ 7 を採用する従来技術は、各衝突試験毎に制動距離 S の設定をし直す作

6

業が必要となり、かつ、高精度の試験を行うためには、ブレーキシュー 7 a の磨耗は最小限に抑える必要があり、高頻度のブレーキシューの交換が強いられ、車両衝突試験の工数増大を来している。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の車両衝突試験装置は、請求項 1 に記載のものでは、当該直線走行移動体の慣性により直線走行する直線走行移動体の有する直線運動エネルギーを吸収して前記直線走行移動体に制動作用を与える制動装置であって、前記直線走行移動体の有する直線運動エネルギーを受けることにより回転するストライクアームと、少なくとも制動装置の制動作用時に前記ストライクアームと一体的に回転し、前記直線運動エネルギーを回転エネルギーに変換して消費する制動ホイールとを備えるように構成した。請求項 2 に記載のものでは、前記ストライクアームが回転開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を備えるように構成した。請求項 3 に記載のものでは、ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する直線運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、前記ストライクアームの回転開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから直線運動エネルギーを受けて回転開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を、前記ストライクアームが前記停止ストライカとの係合によって得られる回転方向のみ制動ホイールに動力を伝達し、爪とこれに噛合う歯からなるラチェット機構と、前記ストライクアームの回転終了位置設定手段とから構成した。

【0010】請求項 4 に記載のものでは、爪の縦方向における中間部の高さレベルが制動ホイールの重心の位置する高さレベルと等しくなるように構成した。請求項 5 に記載のものでは、ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する直線運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、前記ストライクアームの回転開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから運動エネルギーを受けて回転開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を、前記ストライクアーム保持用のガイドリングの 1 箇所乃至複数箇所形成した凹嵌部と、この各凹嵌部の開口部に位置する爪と、この爪を前記各凹嵌部の開口部から、制動ホイールに形成した溝に挿脱させるアクチュエータと、制動開始前は制動ホイールに形成した溝に前記爪の先端部を押圧することによりストライクアームと前記制動ホイールとを動力伝達可能状態とし、制動完了後、ストライクアームの通過によって動作するセンサの出力を得て前記アクチュエータが前記爪と制動ホイールに形成した溝との係合を解除する機構と、前記

(5)

7

ストライクアームが前記センサを通過して後、回動終了位置設定手段とから構成した。

【0011】請求項6に記載のものでは、ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する直線運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、前記ストライクアームの回動開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから直線運動エネルギーを受けて回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を、制動開始前にストライクアームの内方端部がそのガイドリングを貫通し、さらに制動ホイールに形成した溝に嵌合する状態で待機し、前記ストライクアームの制動エネルギーを受けない側の側面に引き離しガイドを形成し、この引き離しガイドが、ストライクアームの制動エネルギーによる回動によってピンストップに係合して後、制動ホイールの溝から抜け出る構成とした。

【0012】請求項7に記載のものでは、ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、前記ストライクアームの回動開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから直線運動エネルギーを受けて回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段として、前記ストライクアームが前記停止ストライカとの係合によって得られる回転方向への回動過程で、制動ホイールに形成したストライクアーム収納孔に収納するガイドを備えるように構成した。

【0013】請求項8に記載のものでは、ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する直線運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、前記ストライクアームの回動開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから直線運動エネルギーを受けて回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を、前記ストライクアームを保持するガイドリングに、上方に延びる縦爪と内方に延びる横爪を複数個ずつ設け、前記縦爪は第1制動ホイールの周囲に形成した溝において上下方向に摺動可能に係合させ、前記第1制動ホイールに対し前記ガイドリングを挟んで対向する第2制動ホイールを設け、第1制動ホイールと第2制動ホイールとはピボット軸とその軸受により独自の回動を許容しつつ軸支され、前記横爪に嵌合する落とし溝を前記第2ホイールの表面周縁に形成し、制動作用開始前は前記横爪と落とし溝との相対位置を相違させてストライクアームの高さレベルが前記停止ストライカと係合可能とするるとともに制動作用終了後のストライクアームの回動によって横爪が落とし溝に嵌合することによりストライクアームの高さレベル

8

が前記停止ストライカに係合不能とするように設定し、前記横爪を落とし溝に円滑に嵌合させるために落とし溝の1側面を傾斜させるように構成した。

【0014】請求項9に記載のものでは、被試験車両の進行方向における前後にそれぞれガイドレールによって案内される前部直線走行移動体及び後部直線走行移動体を配して前記被試験車両を牽引し、バリヤに至るまでの前記被試験車両の走行路において前記前後部各直線走行移動体と被試験車両とを切り離して後、自らの慣性力により走行する前後部各直線走行移動体にそれぞれ独立した制動装置を備えた車両衝突試験装置において、前記各制動装置がそれぞれに対応する前記各直線走行移動体に設けた停止ストライカとの係合によってのみ作動するストライクアームと、少なくとも制動作用時に前記ストライクアームと一体的に回動し、回動自在に支持された制動ホイールと、前記ストライクアームが回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体の停止ストライカへの係合を阻止する手段と、前記ストライクアームの回動開始位置設定手段とを備え、前部直線走行移動体のバリヤ方向の進行を許容し、反バリヤ方向の進行を阻止するバックストップを、後部直線走行移動体とその制動装置に制動作用を受ける前に前部直線走行移動体とその制動装置の作用によって反バリヤ方向に進行して衝突を防止できる位置に配置して構成した。

【0015】請求項10に記載のものでは、直線走行移動体の慣性質量が制動装置の制動作用時における総合回転慣性質量と等しくなるように構成した。請求項11に記載のものでは、直線走行移動体とこれに一体的に付加される停止ストライカの総合した重心が制動装置のストライクアームと接する面に位置させて構成した。請求項12に記載のものでは、制動装置のストライクアームと直線走行移動体に設けられる停止ストライカとの接触面において、少なくとも前記ストライクアーム及び停止ストライカの何れか一方を緩衝材で覆って構成した。請求項13に記載のものでは、直線走行移動体として、車両衝突試験装置において被試験車両と切り離される牽引滑車を用いるように構成した。

【0016】

【発明の実施の形態】次に、本発明に基づく直線走行移動体の制動装置について図示する各実施の形態を具体的に説明する。

第1の実施の形態：図1、図2はそれぞれ本発明の第1の実施の形態の要部構成を示す一部断面正面図及び一部断面平面図、図3は本発明の第1の実施の形態を示す平面図である。なお、図1～図3において、車両衝突試験装置に適用した場合の周辺構成要素、即ち、バリヤ5、高速撮影装置6、被試験車両2などは図13に示す構成と均等であるので、それぞれの構成の説明の重複を避けて省略する。

【0017】まず、本発明の第1の実施の形態を示す図

(6)

9

1、図2、図3において、17は本発明に係る制動装置である。17aは支持軸で、制動ホイール17bと一体的に形成され、前記支持軸17aの上下両端部はそれぞれガイドレール11とほぼ同一高さの床面Fと、それより空間を介して位置する下部支持面Eとにラジアル軸受B1、B2及びスラスト軸受B3を配して回転自在に支持される。17cはストライクアームで、環状支持体としてのガイドリング17dと一体成形され、このガイドリング17dは前記制動ホイール17bの中央部の縮径部に形成されたラチェット機構の部材としての歯部17eの外周に嵌合される。17fはラチェット機構の部材としての爪で、前記ストライクアーム17cのガイドリング17dとの境界部に形成した凹部17g内にあって、ばね17hの復帰力で歯部17eの方向に圧力が与えられる。

【0018】ところで、前記歯部17eと爪17fとから構成されるラチェット機構は、ドリー13が図2の矢印Y1方向に進行する場合において、当該ドリー13の停止ストライカ13cが前記ストライクアーム17cに衝突して回転する矢印Y2方向にのみ制動ホイール17bに回転トルクが伝達されるように構成されている。この場合、回転トルクの伝達を円滑に行うために、爪17fの縦方向における中間部の高さレベルは制動ホイール17bの重心G1の高さレベルと一致するように設定している。18は摩擦ブレーキ装置で、制動ホイール17bの周面にブレーキシュー18aを圧接することによって制動作用を及ぼす。この際の動作は、必要に応じて作動部材18bを手動によって行う。図3における19a、19bは夫々第1のストップ及び第2のストップで、各ストップ19a、19bは夫々図示するストライクアーム17cの走行軌跡中において、ストップ19aはストライクアーム17cの回転開始位置設定手段として、またストップ19bはストライクアーム17cの回転終了位置設定手段として図示の場所に配置される。

【0019】次に、前記した本発明の第1の実施の形態を示す図1～図3の構成の作用を説明する。まず、図13に示す被牽引車両2がスポットP'（スポットPよりバリヤ5側に位置する）においてワイヤー4とドリー13のフック13aとの分離作用にて切り離されたドリー13は自らの慣性力に基づいてガイドレール11に沿って走行し、その停止ストライカ13cが第1のストップ19aによって回転開始位置に待機しているストライクアーム17cに接触する。この際、ドリー13の有する直線運動エネルギーの全部又は一部が制動装置17に伝えられ、ストライクアーム17cは図2の矢印Y2方向に回転する。これに伴って爪17fと歯部17eからなるラチェット機構の噛合いによって、制動ホイール17bが回転する。次に、ストライクアーム17cは第2のストップ19bによって回転を停止される。

【0020】ところで、制動ホイール17bは、ドリー

10

13から得た直線運動エネルギーによって更に回転しようとする。この際、爪17fが歯部17eとの噛合いは解かれ凹部17g内を往復動するも動力伝達力はなく、制動ホイール17bは自らの慣性力に基づいて矢印Y2方向に回転を継続する。このような制動ホイール17bの回転速度は、時間の経過とともに自然減速するので、このまま放置しても支障はないが、短時間の間に連続して車両衝突試験を行う場合には、摩擦ブレーキ装置18を作用させ制動ホイールの停止に至る時間を短縮させることができる。なお、ドリー13の慣性質量が、制動装置17の制動作用時における総回転慣性質量と等しくすることにより、具体的には、ドリー13の慣性質量をM0、制動ホイール17bの回転慣性質量をM1、ストライクアーム17cとそのガイドリング17dとの総回転慣性質量をM2とすると、 $M0 = M1 + M2$ と設計すれば理論上、制動装置17のストライクアーム17cがドリー13の停止ストライカ13cに作用した時点で瞬時に停止する。

【0021】このことは、静止する第1の物体に対し質量が同じ第2の物体が一定速度で衝突すると、衝突した第2の物体は静止し、静止していた第1の物体が前記一定速度で移動するいわゆる玉突きの原理によって裏付けられる。現実には、理論通りに行かず、制動距離を0とできない場合もある。このような場合に備えて、制動装置17をガイドレール11のバリヤ5側の端部からある程度距離を置いて配置しておくことが望ましい。この場合でも制動距離Sを従来に比べて格段と短くできる。

【0022】なお、前記の第1の実施の形態では、ドリー13などの直線走行移動体が自らの慣性によって有する直線運動エネルギーを、制動装置のストライクアーム17cと制動作用時にこれと一体に回転する制動ホイール17bとの回転運動エネルギーに変換し、制動作用完了後、前記ストライクアーム17cが前記直線走行移動体の停止ストライカ13cに作用しないようにするための手段としてラチェット機構とストップ19bによる例を説明したが、このほかに種々の実施例がある。以下、これらの実施例を図1、図2、図3に開示の周辺構成を省略した要部を示す図4、図5を参照して説明する。

【0023】実施例1（請求項5に対応）：図4（制動装置の一部を断面にして示した平面図）、図5（図4中の要部拡大断面図）において、21は支持軸、22は制動ホイールである。23はストライクアームで、ストライクアーム保持用のガイドリング24に一体的に形成されている。25は前記ガイドリング24の周囲数箇所、例えば4箇所に形成した凹嵌部で、内部に爪26と、そのアクチュエータ27とを備えている。そして、前記爪26は前記アクチュエータ27が作用しないときは、制動ホイール22に形成した溝22aに嵌合し、前記アクチュエータ27が作動すると、爪26は破線の位置まで後退し、前記溝22aとの係合が解かれ、これに伴い、

(7)

11

制動ホイール22はガイドリング24との係合が解かれ、独自に回転可能となる。前記アクチュエータ27の実施例は、図5の拡大図に示すように爪26と一体的に連結されたロッド26aにコイル27aを装着し、このコイル27aに対向して配置される磁石体27bとで構成され、ボイスコイル形アクチュエータとして知られている。28は作動スイッチ（光センサなど）で、前記ストライクアーム23が到達すると前記アクチュエータ27を作動し、ガイドリング24と制動ホイール22との係合を解く。

【0024】上記構成において、ストライクアーム23が被制動体としての直線走行移動体、例えば、車両衝突試験装置のドリーの自らの慣性による直線運動エネルギーを受けると、その直線運動エネルギーは、制動ホイール22を含む全回転部材の回転運動エネルギーに変換される。次いで、ストライクアーム23が作動スイッチ28に達すると制動ホイール22とストライクアーム23とは連結状態が解除され、制動ホイール22のみが継続して回転し、ストライクアーム23は停止位置を定める図示しないストッパ（図3におけるストッパ19bに相当）の位置にくると回転を停止する。なお、前記アクチュエータ27はボイスコイル形アクチュエータに限定されるものでなく、リニアモータ、油圧、空気圧を利用した周知の手段にて置換えることも可能である。またアクチュエータ27への電流、空気、油などの供給は、ストライクアーム23の回転範囲で可撓性を有する電線、パイプなどで実現する。

【0025】実施例2（請求項6に対応）：図6（制動装置の制動開始前の状態を示す一部を断面にして示した平面図）において、31は制動ホイールで、支持軸32と一体成形されている。33はガイドリングである。34はストライクアームで、制動準備状態においては、その内方側端部はガイドリング33に形成した孔33aを貫通し、かつ、制動ホイール31に形成した溝31aに嵌合されて図6の実線で示す状態で制動に備える。ところで、前記ストライクアーム34の制動エネルギーを受ける前面は平面をなしているが背面は制動ホイール31の溝31aとの嵌合を解くための引き離しガイド34aを形成している。35はピンストップで、制動作用完了後、ストライクアーム34がピンストップ35と係合する位置まで到達し、更に回転すると、前記引き離しガイド34aとピンストップ35とが接するに至る。その後、ストライクアーム34は制動作用にて受けた制動ホイール31ほかの回転部材の総合回転慣性力によって更に回転しようとするが、ピンストップ35とストライクアーム34との接触圧に基づいてストライクアーム34は、2点鎖線にて示すように、制動ホイール31の溝31aから抜け出し、以降、慣性力により制動ホイール31のみが回転を継続する。なお、制動完了後、ストライクアーム34はガイドリング33から周知の手段例え

12

ば、ストライクアームの先端部の位置を規制する部材を設けるなどにより脱出しないようになっているものとする。

【0026】実施例3（請求項7に対応）：図7（A）（制動待機中の制動装置の一部断面平面図）、図7

（B）（ストライクアームの制動ホイール内への収納過程を示す一部断面平面図）、図7（C）（ストライクアームの制動ホイール内への収納完了状態を示す一部断面平面図）において、41は回転自在に支持される支持軸、42は制動ホイールで、その上下各面において前記支持軸41を一体的に形成している。43はストライクアームで、制動ホイール42に形成したストライクアーム収納孔42aの開口部において挿脱可能に支持されている。44はガイドで、前記ストライクアーム43が制動作用に伴って矢印Y3方向に回転する過程でストライクアーム43の先端部に接し、以降、制動ホイール42に形成したストライクアーム収納孔42aに収納する。この過程は図7（A）、（B）、（C）によって順次示される通りである。

【0027】なお、ストライクアーム43のストライクアーム収納孔42aより突出する長さは別途定められており、一旦、ストライクアーム収納孔42aに収納されたストライクアーム43は、当該ストライクアーム43の重心が制動ホイールの回転の中心よりストライクアーム収納孔42aの反開口側とするなどの手段により制動ホイール42の回転によって脱出飛散することがないように構成されているものとする。

【0028】実施例4（請求項8に対応）：図8（制動装置の構成部品を分解した斜視図）、図9（A）（制動装置の制動準備状態を示す側面図）及び図9（B）（制動装置の制動完了後の状態変化を示す側面図）において、51は第1の制動ホイールで、平面中心部に支持軸52を有している。そして、この支持軸52の上部突出部52aは図9に示すようにラジアル軸受B4によって支持され、下方突出部52bの先端はピボット形状をなしている。51aは第1の制動ホイール51の周囲に形成された複数の溝で、例えば図示のように2個形成されている。53はストライクアームで、これを支持するガイドリング54から一側方（図示のものでは左方側方）に突出して設けられている。55は横爪で、前記ガイドリング54の内側方に突出するように形成されている。56は縦爪で、前記ガイドリング54の複数箇所（図8、図9では2箇所）において上方に突出しており、前記第1の制動ホイール51に形成した溝51aに嵌合し、第1の制動ホイール51とガイドリング54とが上下方向のみ相対位置の変化が可能となるように作用する。57は第2の制動ホイールで、2段構成をなし、上段部57aと下段部57bとから構成される。57cは前記第1の制動ホイール51の支持軸52の下方突出部52b用の案内孔で、その下端部はピボット軸受57

(8)

13

c 1を形成している。5 7 dは落とし溝で、前記横爪5 5との嵌合によってストライクアーム5 3とこれに一体的に形成されるガイドリング5 4、横爪5 5及び縦爪5 6の高さレベルを降下させる。

【0029】この際、縦爪5 6は第1の制動ホイール5 1との係合が解けない十分な高さを有しているものとする。また、高さレベルの変化による衝撃を緩和する手段として前記横爪5 5を嵌合する案内側面5 7 d 1を傾斜面に形成している。5 7 eは第2の制動ホイール5 7の支持軸で、ラジアル軸受B 5及びスラスト軸受B 6によって回転自在に支持される。5 8は摩擦ブレーキで、そのブレーキシューを第2の制動ホイール5 7の下段部5 7 bの外周に接触させて制動するためのものである。5 9は制動作用を受ける直線走行移動体で、その慣性による直線運動エネルギーを、その停止ストライカ5 9 cがストライクアーム5 3を作動して回転運動エネルギーに変換する。

【0030】上記構成において、制動作用待機状態を示す図9 (A) では、ストライクアーム5 3が回転開始位置を定めるストッパ (図3のストッパ1 9 aに相当) によって所定位置に設定される。次いで、ストライクアーム5 3が直線走行移動体5 9の停止ストライカ5 9 cから運動エネルギーを受けると、ストライクアーム5 3は回転力を受け、この回転力はガイドリング5 4、縦爪5 6を介して第1の制動ホイール5 1を回転し、これらの回転部材の総合回転運動エネルギーが前記直線運動エネルギーを吸収し、直線走行移動体5 9の制動作用をなし、前記直線運動エネルギーと回転運動エネルギーが等しいときは前記玉突きの原理で直線走行移動体を瞬時に停止させることもできる。この過程で横爪5 5が第2の制動ホイール5 7の上段部5 7 aの上面周縁に沿って滑走し、当該横爪5 5が落とし溝5 7 dに至ると、まず案内側面5 7 d 1を滑降してガイドリング5 4は高さレベルを降下させる。以降、ストライクアーム5 3を保持するガイドリング5 4は第1の制動ホイール5 1と第2の制動ホイール5 7と一体的に回転を継続し、摩擦ブレーキ5 8の作用もあって急速に減速し停止に至る。この停止状況の1例 (ストライクアーム5 3が半回転して停止する例) は図9 (B) の通りである。

【0031】なお、ストライクアーム5 3が制動過程で1回転したとしても直線走行移動体5 9の停止ストライカ5 9 cと係合し得る高さレベル以下に設定することによって、ストライクアーム5 3の動作範囲を規制するストッパ (図3におけるストッパ1 9 bに相当) は不要である。

【0032】第2の実施の形態 (請求項9に対応) : 次に、図1 3を参照して、被試験車両2のバリヤ5への衝突時の姿勢 (正面に加えて側面、傾斜状態) 維持のため、被試験車両の前後2台の直線走行移動体 (フロントドリー1 3、リアドリー6 3) を配置した場合の第2の

14

実施の形態を図1 0 (同一走行路を走行する2台の直線走行移動体を制動する構成の一部断面平面図) 及び図1 1 (同一走行路を走行する2台の直線走行体を制動する構成の正面図) を用いて説明する。図1 0、図1 1において、ガイドレール1 1、フロントドリー用制動装置1 7及び第1、第2のストッパ1 9 a、1 9 b、フロントドリー1 3については図3の構成と同一であるので同一符号を付してある。6 7はリアドリー用制動装置で、前記フロントドリー用制動装置1 7と均等な構成であるが、各制動装置1 7、6 7はガイドレール1 1に沿って一定距離を隔て、かつ、ガイドレール1 1の右方側及び左方側となる位置に夫々配置されている。そして、リアドリー用制動装置6 7は、被試験車両 (図1 3の符号2に相当) から切り離され自らの慣性力にて走行するリアドリー6 3の制動を図る。ところで、フロントドリー1 3とリアドリー6 3はそれぞれのフック1 3 a、6 3 aにて互いに反対方向に牽引しつつバリヤ (図1 3の符号5に相当) に向けて走行し、当該被試験車両が所定の位置に達した際、同時に被試験車両から分離し自らの慣性により直線走行を行う。

【0033】なお、フロントドリー1 3の停止ストライカ1 3 cはリアドリー用制動装置6 7のストライクアーム6 7 cには接触せず、フロントドリー用制動装置1 7のストライクアーム1 7 cのみに作用するように設けられている。1 9 c、1 9 dはそれぞれリアドリー用制動装置6 7のストライクアーム6 7 cの制動開始前と制動終了後の位置を定めるストッパである。6 3 cはリアドリー6 3の停止ストライカで、リアドリー用制動装置6 7のストライクアーム6 7 cに係合し、リアドリー6 3の有する直線運動エネルギーを、制動装置において回転運動エネルギーに変換させる。

【0034】2 0はバックストッパで、保持部材2 0 aと、その中で突出の限度が規制されて変位可能の可動子2 0 b及び当該可動子2 0 bを絶えず外方に突出させる方向に復帰力を有するばね2 0 cから構成され、フロントドリー用制動装置1 7の制動作用を受けていないフロントドリー1 3の通過を許容し、制動作用を受け、方向転換して走行するフロントドリー1 3の通過を阻止する。そして、このバックストッパ2 0はリアドリー6 3がリアドリー用制動装置6 7にて制動作用を受ける前にフロントドリー用制動装置1 7によって制動作用を受けて方向転換し、走行するフロントドリー1 3と接することのない位置に設けられる。なお、前記バックストッパ2 0の可動子2 0 bはフロントドリー1 3の適所、例えば本体側面、あるいは別途設ける係合子などに作用する。

【0035】第3の実施の形態 (請求項1 1に対応) : 次に、直線走行移動体 (ドリー) の停止ストライカが制動装置のストライクアームに前記直線走行移動体の慣性による運動エネルギーを有効に伝えるための第3の実施

(9)

15

の形態について図 1 2 (ドリーの停止ストライカと制動装置のストライクアームの関係を示す側面図)を用いて説明する。図 1 2において、7 3は被試験車両から分離し、自らの慣性により走行するドリーで、ガイドレール 7 1に沿って走行する。7 3 aは既に被試験車両牽引動作を完了しているフック、7 3 cはその停止ストライカである。7 7は制動装置で、そのストライクアーム 7 7 cが前記停止ストライカ 7 3 cからドリー 7 3全体の直線運動エネルギーを受けて回転運動エネルギーに変換して制動作用を行う。そして、本実施の形態の特徴は停止

ストライカの形状及びドリー 7 3への固定位置に基づいて、当該停止ストライカ 7 3 cを含むドリー全体の重心 G 2が制動作用待機中の制動装置のストライクアーム 7 7 cに接する面上に位置するようにしたことにより防止できる。

【0036】上記構成において自らの慣性によって直線走行する直線走行移動体(ドリー)の有する運動エネルギーは効率良く制動装置のストライクアーム 7 7 cに伝達される。ところで、前記本発明の実施の形態(要部の具体例を含む)において直線走行移動体に設けられている停止ストライカと制動装置のストライクアームとは係合時に直線走行移動体の直線運動エネルギーを殆ど瞬時に制動装置の回転運動エネルギーに変換するため、かなりの騒音を発する傾向がある。このための改善策は、前記ストライクアームと前記停止ストライカとの係合時に互いに接触する面において、少なくとも一方の接触面を緩衝材で覆う(貼り付け、塗布などの手段による)ことにより防止できる。

【0037】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明に係る直線走行移動体の制動装置は、次のような優れた効果を有する。まず、基本的な特徴から述べると、例えば、車両衝突試験装置において、被試験車両から切り離され、自らの慣性により走行するドリーのような直線走行移動体の制動装置において、制動開始から停止に至るまでの制動距離が 0乃至これに近づけることができる。換言すると、従来のこの種の制動装置は、直線走行移動体の自らの慣性により保有している直線運動エネルギーを、前記直線走行移動体のガイドレールにブレーキシューを圧接させて設けられるアブソーバによって吸収する構成である。このアブソーバによる制動開始から停止に至る直線走行移動体の制動距離は、短く設定すると直線走行移動体が不測の衝撃を受けて破損する恐れがあり、長く設定すると、車両衝突試験装置など試験精度を高く求められる用途には適用できないことがあったが本発明は、この点を解決している。

【0038】次に、各請求項に記載した発明毎に、本発明の効果を述べると、次の通りである。

(1) 本願請求項 1に記載の発明によると、自らの慣性により直線走行する直線走行移動体の有する直線運動エ

16

ネルギーは、当該運動エネルギーを直接受ける制動装置のストライクアームと、このストライクアームから動力の伝達を受ける制動ホイールとの回転運動エネルギーに直ちに交換されるから、所謂玉突きの原理にて制動作用を受けてから直線走行移動体の惰走距離は 0又は 0に近づけることができる。

(2) 本願請求項 2に記載の発明によると、制動装置のストライクアームが停止した直線走行移動体に不測の衝撃を与える恐れがない。

10 (3) 請求項 3に記載の発明によると、直線走行移動体からの直線運動エネルギーを受けて制動時にストライクアームから制動ホイールに動力が伝達され、前記直線運動エネルギーが回転運動エネルギーに変換された後、制動ホイールからストライクアームへの動力伝達はないから、ストライクアームをその回転終了位置設定手段によつて的確に停止させることができる。

【0039】(4) 請求項 4に記載の発明によると、直線走行移動体の直線運動エネルギーを、制動装置の回転運動エネルギーに効率よく伝達することができる。

20 (5) 請求項 5に記載の発明によると、直線走行移動体の直線運動エネルギーを受けて制動時には、一体状態となっているためストライクアームから制動ホイールに動力が伝達され、これら両者が一定量の回転後、ストライクアームと制動ホイールとの相互の動力伝達は解かれるから、ストライクアームをその回転終了位置を定めるストップパによつて的確に停止させることができる。

【0040】(6) 請求項 6に記載の発明によると、直線走行移動体の直線運動エネルギーを受けて制動時にストライクアームから制動ホイールに動力が伝達され一定量の回転後、ピンストップがストライクアームと係合し更に回転すると、ストライクアームと制動ホイールとの相互の動力伝達は自動的に解かれ停止するから、ストライクアームがその回転終了位置設定手段を改めて設ける必要がなく構成を簡素化することができる。

(7) 請求項 7に記載の発明によると、ガイドによる案内によって直線走行移動体の直線運動エネルギーを受けて制動時にストライクアームから制動ホイールに動力が伝達され一定量の回転後、ストライクアームが制動ホイール内に収納されるから、ストライクアームがその回転終了位置設定手段を改めて設ける必要がなく構成を簡素化することができる。

40 【0041】(8) 請求項 8に記載の発明によると、直線走行移動体の直線運動エネルギーを受けて制動時にストライクアームから第 1の制動ホイールに動力が伝達され一定量の回転後、ストライクアームの高さレベルが円滑に降下するため、ストライクアームが 1回転以上しても、制動作用を受けて停止中の直線走行移動体の停止ストライカに係合しないように設定することが可能であり、ストライクアームは第 2の制動ホイールとも動力伝達可能状態となるため、ストライクアーム、第 1、第 2

50

(10)

17

の各制動ホイール全体の停止時間を短縮し、次の制動準備を容易に行うことができる。

(9) 請求項 9 に記載の発明によると、2 台の直線走行移動体が同一走行路上を一定間隔を有して自らの慣性により走行する場合に、各直線走行移動体を互いに干渉することなく停止させることができる。

【0042】(10) 請求項 10 に記載の発明によると、自らの慣性によって走行する直線走行移動体の制動距離を 0 とすることができる。

(11) 請求項 11 に記載の発明によると、制動作用を受ける直線走行移動体の走行手段(車輪)とその走行路(ガイドレール)間に、こじれなどの力が発生せず、ストレスなく前記直線走行移動体を停止させることができる。

(12) 請求項 12 に記載の発明によると、制動装置のストライクアームと直線走行移動体の停止ストライカとの衝突時に発する音響を低減することができる。

(13) 請求項 13 に記載の発明によると、車両衝突試験装置の試験データの正確度を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態の要部構成を示す一部断面正面図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態の要部構成を示す一部断面平面図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態を示す平面図である。

【図 4】本発明の制動装置の実施例 1 を示す一部を断面にして示した平面図である。

【図 5】図 4 中の要部拡大断面図である。

【図 6】本発明の制動装置の実施例 2 を示す一部を断面にして示した平面図である。

【図 7】同図 (A) は本発明の制動装置の実施例 3 に係り、制動待機中の制動装置の一部断面平面図である。同図 (B) は本発明の制動装置の実施例 3 に係り、ストライクアームの制動ホイール内への収納過程を示す制動装置の一部断面平面図である。同図 (C) は本発明の制動装置の実施例 3 に係り、ストライクアームの制動ホイール内への収納完了時の状態を示す過程を示す制動装置の一部断面平面図である。

【図 8】本発明の制動装置の実施例 4 に係り、構成部品を分解した斜視図である。

【図 9】同図 (A) は本発明の制動装置の実施例 4 に係り、制動装置の制動準備状態を示す一部断面側面図である。同図 (B) は本発明の制動装置の実施例 4 に係り、制動装置の制動完了後の状態を示す一部断面側面図である。

【図 10】本発明の第 2 の実施の形態に係り、同一直線

18

走行路を走行する 2 台の直線走行移動体の制動装置の一部断面平面図である。

【図 11】本発明の第 2 の実施の形態に係り、同一直線走行路を走行する 2 台の直線走行移動体の制動装置の正面図である。

【図 12】本発明の第 3 の実施の形態に係り、直線走行移動体の停止ストライカと制動装置のストライクアームとの関係を示す側面図である。

【図 13】車両衝突試験装置全体の構成を示す平面図である。

【図 14】従来の要部構成を示す平面図である。

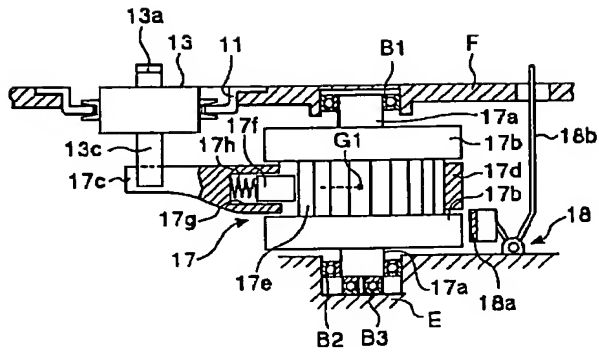
【図 15】図 14 の A-A' 断面図である。

【符号の説明】

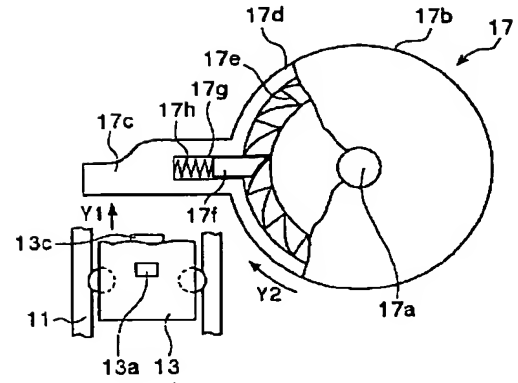
2 被試験車両
5 バリヤ
11 ガイドレール
13、59、63、73 直線走行移動体(ドリー)
13c、59c、63c、73c 停止ストライカ
17、67、77 制動装置
17b、22、31、42、51 制動ホイール
17c、23、34、43、53、67c、77c ストライクアーム
17e 歯部
17f、26 爪
20 バックストッパ
24、54 ストライクアーム用ガイドリング
25 凹嵌部
27 アクチュエータ
28 作動スイッチ(センサ)
31a 溝
33a ガイドリングに形成した孔
34a 引き離しガイド
35 ピンストッパ
42a ストライクアーム用収納孔
44 ガイド
51a 溝
55 横爪
56 縦爪
57c1 ピボット軸
57d 落とし溝
57d1 案内側面(傾斜面)
19a、19b、19c、19d ストッパ
G1、G2 重心

(11)

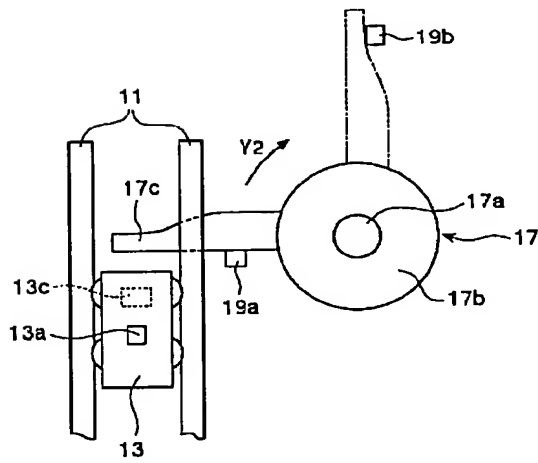
【図1】



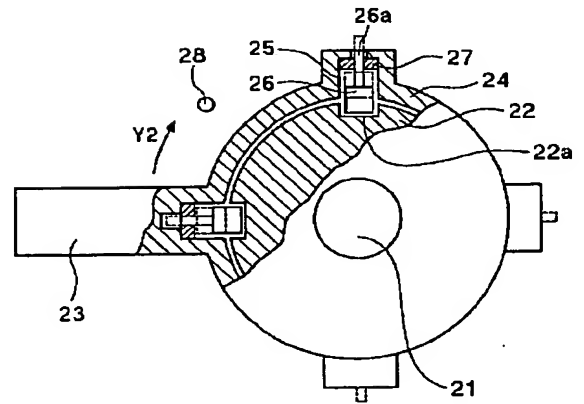
【図2】



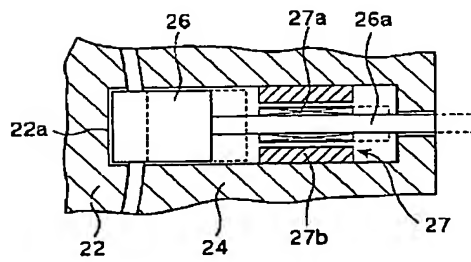
【図3】



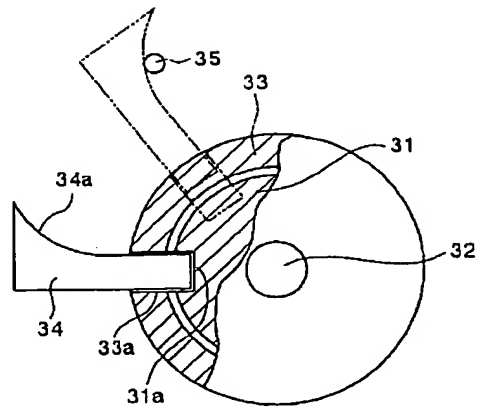
【図4】



【図5】

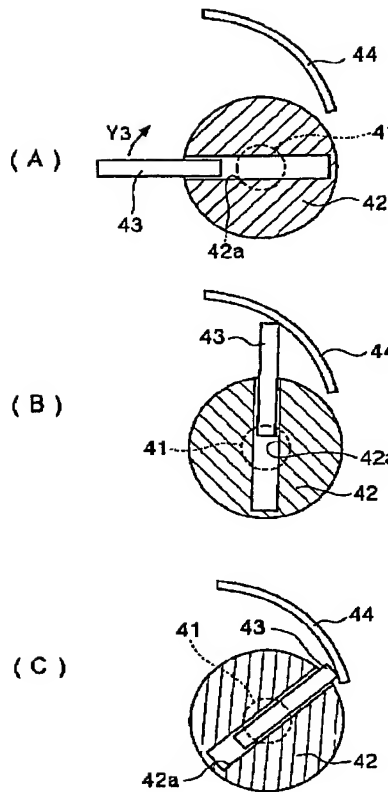


【図6】

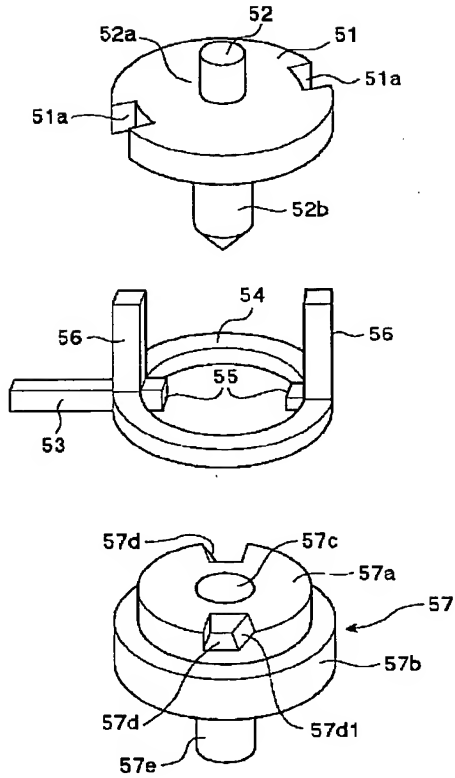


(12)

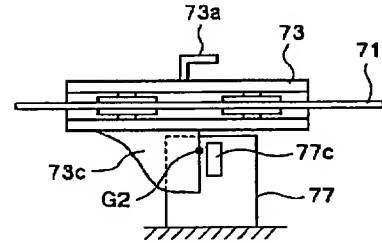
【図 7】



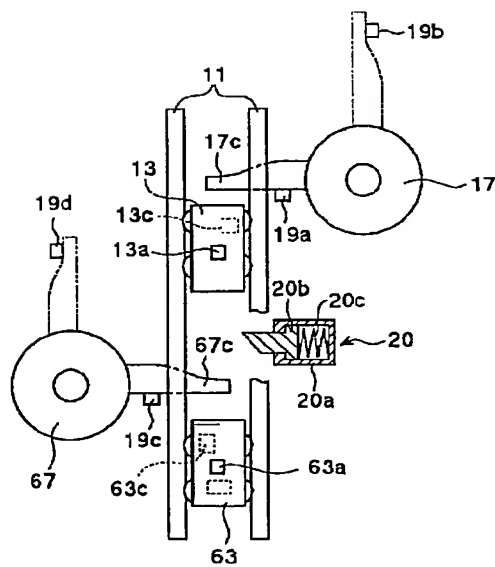
【図 8】



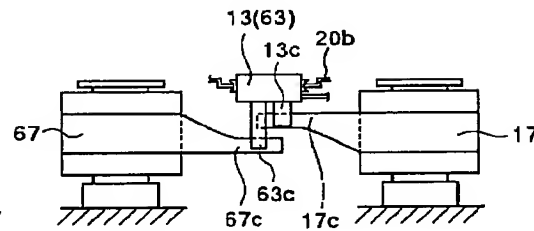
【図 12】



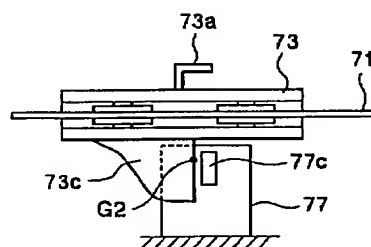
【図 10】



【図 11】

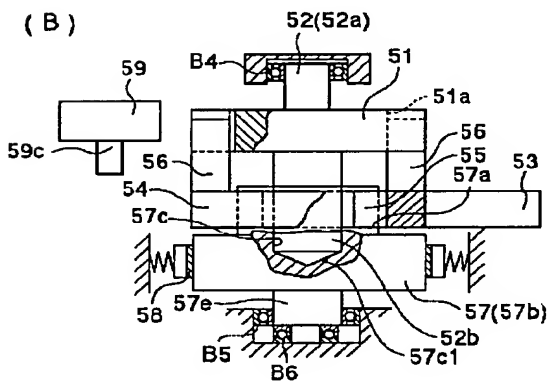
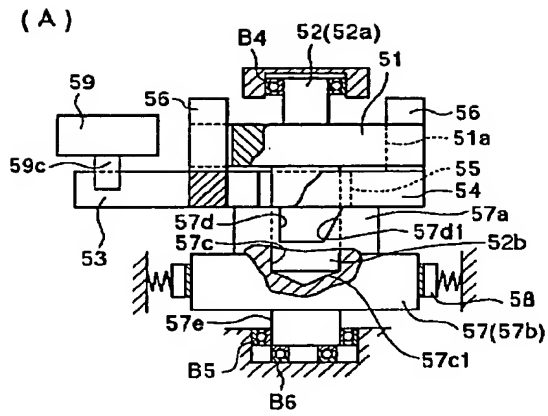


【図 13】

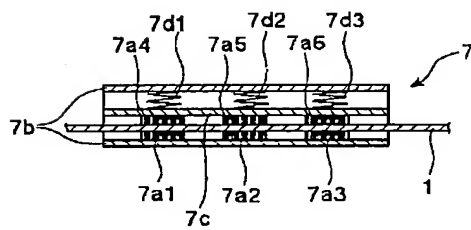


(13)

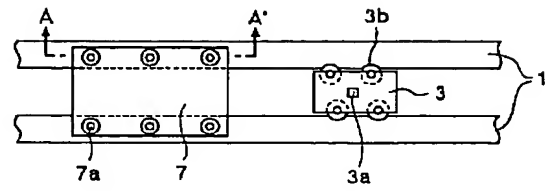
【図9】



【図15】



【図14】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ ~~FADED~~ TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)